

STRATEGI PENINGKATAN KUALITAS UNTUK PASAR INTERNASIONAL MELALUI PENERAPAN MANAJEMEN KUALITAS TOTAL: PEMBELAJARAN DARI PRODUK EDAMAME BEKU

Dyah Kusuma Wardani ^{*)1}, Marimin ^{**)2}, dan Kasutjjaningati ^{***)}

^{*)} Program Pascasarjana Manajemen dan Bisnis, Institut Pertanian Bogor
Jl. Raya Pajajaran, Bogor 16151

^{**)2} Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor
Jl. Kamper, Wing 4 Level 5 Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

^{***)} Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember
Jl. Mastrip PO BOX 164 Jember 68101

ABSTRACT

The objectives of this research were to analyze the application of the quality standard of the frozen edamame products, to identify key attributes expected by the export markets in increasing the quality of frozen edamame, to formulate the appropriate strategy in improving the quality of frozen edamame products, and to determine the priority strategies that can be applied in the improvement of the quality of frozen edamame products. The method used was the case study, and the analysis tools i.e. QFD (Quality Function Deployment), Pareto, SWOT (Strenght, Weakness, Opportunity) dan AHP (Analytical Hierarchy Process) were also used. Based on the data processing results of QFD, the attribute of no pests and diseases is the highest expectation from customers, and sorting is the most crucial point in generating quality of edamame requested by the customers. The Pareto analysis result showed that the main problem in increasing the quality of the products is the processing time. SWOT analysis produced four alternative strategies that is optimizing the use of technology to ensure the quality of edamame, assessing and monitoring the SOP quality control, optimizing cooperation research and development with universities or government research institutes to produce seeds, and applying efficiency and effectiveness in production. Analysis of AHP strategic priorities resulted in recommendations for the company that optimization of the use of technology to ensure the quality of edamame must carried out. Therefore, the quality of raw materials which cannot be processed directly will not be reduced due to the longer period of waiting.

Keyword: QFD, Pareto, SWOT, AHP, PT Mitra Tani 27 Jember

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan standar kualitas produk edamame beku, mengidentifikasi atribut kunci yang diharapkan pasar ekspor dalam peningkatan kualitas edamame beku, merumuskan strategi yang tepat dalam peningkatan kualitas produk edamame beku, dan menentukan prioritas strategi yang dapat diterapkan dalam peningkatan kualitas produk edamame beku. Metode yang digunakan adalah studi kasus. Alat analisis dalam penelitian ini, yaitu QFD (Quality Function Deployment), Pareto, SWOT, dan AHP (Analytical Hierarchy Process). Hasil pengolahan data QFD yaitu tidak ada hama dan penyakit yang merupakan harapan tertinggi dari pelanggan. Sortasi merupakan titik paling krusial dalam menghasilkan kualitas edamame yang diminta pelanggan. Hasil analisis pareto menunjukkan bahwa permasalahan utama adalah waktu pengolahan dengan nilai 20,7%. Artinya, proses pengolahan yang belum mampu ditangani secara optimal karena menumpuknya komoditas edamame pada saat musim panen raya. Analisis SWOT menghasilkan empat alternatif strategi, yaitu optimalisasi penggunaan teknologi untuk menjaga kualitas edamame, evaluasi dan monitoring standart operating procedure pengendalian kualitas, optimalisasi kerja sama research and development dengan perguruan tinggi atau lembaga penelitian pemerintah untuk menghasilkan benih unggul, efisiensi dan efektivitas kegiatan produksi. Analisis AHP menghasilkan prioritas strategi yang direkomendasikan ke perusahaan yaitu penerapan optimalisasi optimalisasi penggunaan teknologi untuk menjaga kualitas edamame. Hal ini bertujuan agar penerimaan bahan baku yang belum dapat diproses langsung tidak sampai menurunkan kualitas produk akibat waktu tunggu pengolahan yang terlalu lama

Kata kunci: QFD, pareto, SWOT, AHP, PT Mitra Tani 27 Jember

¹ Alamat Korespondensi:

Email: dyahwardani.07@gmail.com

PENDAHULUAN

Sektor pertanian khususnya produk hortikultura merupakan salah satu sektor yang terus dipacu agar mampu bersaing di pasar internasional. Produk hortikultura yang banyak diminati konsumen mancanegara adalah kedelai edamame, yang merupakan produk khas yang ada di Jember. PT Mitra Tani 27 Jember (PT MT 27 Jember) merupakan perusahaan yang dipercaya untuk mengeksport edamame ke Jepang. Persyaratan yang diminta agar dapat menembus pasar Jepang yaitu produk yang dihasilkan harus memenuhi standar sanitasi dan higienis sesuai *hazard analytical critical control point* (HACCP) sebagai pijakan standar keamanan pangan.

Afrianto (2008) menyatakan pendekatan penting dalam pengawasan mutu sesuai HACCP, yaitu *food safety/* keamanan pangan, *wholesomeness/*kebersihan dan *economic fraud/*pemalsuan. BPPI (2010) menjelaskan syarat mutu umum kedelai berdasarkan SNI 01-3922-1995 adalah bebas hama penyakit; bebas bau busuk, bau asam, bau apek, dan bau asing lainnya; bebas dari bahan kimia seperti insektisida dan fungisida; dan memiliki suhu normal.

Eksport edamame beku tahun 2004–2013 terjadi fluktuasi. Terjadi peningkatan pada tahun 2004–2006, yaitu 2,404 ton; 2,936 ton dan 3,117 ton. Penurunan penjualan terjadi pada tahun 2007 pada angka 2,985 ton. Penjualan kembali naik pada tahun 2008 ke angka 3,566 ton dan menurun kembali pada tahun 2009 ke angka 2,750 ton. Penurunan nilai ekspor karena munculnya isu residu pestisida sehingga pihak Jepang mengembalikan komoditas edamame ke pihak PT MT 27 Jember. Peningkatan pesanan terjadi kembali pada tahun 2010 dan 2011, yaitu 3,225 ton dan 3,977 ton. Penurunan pesanan terjadi pada tahun 2012 ke angka 2,896 ton yang kemudian tahun 2013 mengalami peningkatan ke angka 3,577 ton (PT MT 27 Jember, 2013). Ekspor produk edamame beku yang belum stabil menyebabkan produk edamame yang dihasilkan belum seluruhnya mampu memenuhi permintaan konsumen.

Research gap pada penelitian Marimin dan Muspitawati (2002) menjelaskan tiga atribut utama yang diharapkan konsumen dalam produk sayuran segar adalah kesegaran, kebersihan, dan keamanan pangan. Pernyataan ini didukung dengan Marimin dan Abidin (2001) menjelaskan kriteria sayuran bermutu

dapat dilihat dari kesegaran, kebersihan, bentuk, dan ukuran. Nurlaili (2013) menjelaskan tujuh atribut yang menjadi prioritas dalam memilih sayuran, yaitu kesegaran, kebersihan, warna, bentuk yang sesuai standar, ukuran yang seragam, daya tahan dan jaminan keamanan pangan. Pernyataan lain menjelaskan syarat yang diharapkan konsumen tentang pangan dapat sangat beragam dan bervariasi. Konsumen akan puas apabila atribut produk makanan dan interaksi dapat dipenuhi selama proses pengolahan (Costa *et al.* 2001). Nainggolan (2007) juga menjelaskan faktor dominan yang memengaruhi mutu produk hortikultura adalah benih, air irigasi, gudang penyimpanan pascapanen, metode panen, kendaraan angkut, dan gudang penyimpanan distribusi.

Risnasari, Daryanto (2011) menjelaskan penilaian pelanggan dari setiap persyaratan untuk mempertahankan produk agar tidak berubah, memperbaiki produk atau agar produk lebih baik dari pada pesaingnya. Nuryani *et al.* (2007) menjelaskan kontinuitas mutu produk sangat penting untuk kepercayaan luar negeri terhadap mutu produk. Hal ini berkaitan erat antara kepuasan konsumen dengan mutu produk yang memiliki dampak positif pada kelangsungan bisnis yang dimiliki.

Dengan pentingnya strategi peningkatan kualitas produk edamame beku untuk pasar internasional melalui penerapan manajemen kualitas total. Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan standar kualitas produk edamame beku, mengidentifikasi atribut kunci yang diharapkan pasar ekspor dalam peningkatan kualitas edamame beku, merumuskan strategi yang tepat dalam peningkatan kualitas produk edamame beku dan menentukan prioritas strategi yang dapat diterapkan dalam peningkatan kualitas produk edamame beku.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilaksanakan di PT MT 27 Jember yang terletak di Jember, Jawa Timur merupakan studi kasus, yaitu penelitian yang dilakukan untuk memberikan gambaran secara rinci tentang latar belakang dan interaksi lingkungan pada obyek yang diteliti. Data diperoleh dari pakar yang dipilih *purposive sampling* melibatkan tiga narasumber ahli yaitu dari perusahaan, penguji mutu dan praktisi. Pemilihan narasumber berdasarkan pengetahuan yang dimiliki tentang

edamame dan PT MT 27 Jember. Data yang diperoleh meliputi: data penjualan ekspor; daftar permasalahan yang sering muncul dalam proses pengolahan edamame; atribut pelanggan; kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman perusahaan; profil perusahaan; kriteria kualitas standar edamame ekspor; tahapan proses penerapan standar kualitas edamame.

Pengumpulan data dan informasi yang mendukung penelitian ini melalui kuesioner, yaitu dengan pengumpulan data dilakukan dengan cara menyebarkan daftar pertanyaan kepada responden yang berkaitan dengan tujuan penelitian. Pertanyaan yang diberikan kepada responden berisi pertanyaan mengenai informasi umum dan informasi khusus yang menggambarkan kualitas produk edamame beku yang dihasilkan oleh PT MT 27 Jember. Selanjutnya, melalui wawancara untuk mengumpulkan data dan informasi sebagai solusi dari jawaban kuesioner yang kurang lengkap. Penelitian ini menggunakan pertanyaan terstruktur, yaitu pertanyaan yang telah dipersiapkan sebelumnya, tetapi tidak menutup kemungkinan pertanyaan yang diajukan dapat dikembangkan sesuai dengan situasi wawancara. Terakhir melalui studi pustaka dengan cara pengumpulan data menggunakan pustaka yang mendukung penelitian sebagai sumber informasi melalui referensi, jurnal, dan artikel di internet.

Penelitian ini menggunakan beberapa metode sebagai alat analisis. Metode *Quality Function Deployment* (QFD) dilakukan dengan menyesuaikan antara keinginan konsumen dengan persyaratan teknik yang dimiliki produsen. Persyaratan teknik merupakan hasil pendapat dari pakar ahli (Firohmatillah, Nurmalina, 2012). Taneja *et al.* (2014) mengemukakan bahwa pareto merupakan teknik yang penting untuk memilih masalah kritis antara berbagai masalah organisasi. Evalia *et al.* (2013) menjelaskan dalam analisis SWOT terdapat matriks *internal factor evaluation-external factor evaluation* yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan dan kelemahan utama dalam fungsi tertentu dan juga digunakan sebagai dasar untuk menentukan perencanaan strategis. Mehta *et al.* (2014) menjelaskan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) digunakan untuk memprioritaskan kriteria implementasi *Total Quality Management* (TQM).

HASIL

Analisis Pengendalian Kualitas Edamame

PT Mitra Tani 27 Jember mengacu standar HACCP yang diminta Jepang sebagai negara pengimpor edamame. Tahapan proses pengolahan ditetapkan pada bagian yang dianggap titik kritis untuk semua produk olahan yang dihasilkan PT MT 27 Jember. Proses ini dilakukan karena PT MT 27 Jember menghasilkan produk olahan yang melalui tahapan proses pengolahan sama satu sama lain. Bagian yang dianggap sebagai titik kritis yaitu penentuan residu pestisida bahan baku, *blanching*, *cold storage*, dan *metal detector*.

Konsumen tidak menginginkan adanya residu pestisida pada produk olahan edamame yang diterima. Edamame yang dinyatakan negatif residu pestisida dapat diproses ke tahap selanjutnya, sedangkan edamame yang dinyatakan positif residu pestisida akan diolah menjadi mukimame. Proses *blanching* dilakukan untuk menjaga keamanan pangan produk edamame bagi konsumen. Tahapan proses *blanching* dilakukan melalui tahapan proses koreksi alat, uji mikrobiologis dan uji organoleptik. Koreksi alat *blanching* dilakukan dengan tujuan agar suhu dan waktu *blanching* masih sesuai dengan ketentuan perusahaan. Proses *blanching* selesai kemudian diambil produk sebagai sampel untuk pengujian mikrobiologis. Pengujian ini dilakukan secara kuantitatif total mikroba dan kualitatif bakteri. Pengujian organoleptik dilakukan untuk menentukan tingkat kematangan produk, warna produk, dan tekstur produk.

Cold storage merupakan bagian yang dianggap sebagai titik kritis karena sangat memengaruhi kualitas produk edamame selama penyimpanan. Komponen titik kritis dari *cold storage*, yaitu alat pendingin serta pengaturan suhu. Peningkatan suhu produk akan memungkinkan mikroba perusak untuk berkembang biak. Suhu *cold storage* diatur pada -20°C pada produk yang telah dilakukan sortasi akhir. Penyimpanan lebih dari tiga hari dapat menyebabkan kualitas produk menurun, yaitu produk menjadi kering dan warna produk pucat. *Metal detector* dianggap sebagai titik kritis karena benda asing maupun logam yang terbawa saat proses pengolahan dapat membahayakan konsumen secara kimiawi terutama logam yang telah berkarat.

Analisis Kualitas Edamame

Ridwan (2006) memaparkan atribut dalam upaya pemenuhan kebutuhan dan keinginan konsumen industry kecil makanan adalah aroma, rasa, harga, kebersihan, warna, tekstur, bentuk, ukuran dan kemasan. Wszelaki *et al.* (2005) konsumen memilih polong, kemanisan, tampilan, aroma, rasa, tekstur sebagai atribut yang terbaik untuk edamame. Hasil penentuan atribut kualitas edamame dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil perhitungan bobot menunjukkan bahwa tidak ada hama dan penyakit merupakan harapan tertinggi dari pelanggan dengan bobot sebesar 0,276 (Tabel 2). Artinya, pelanggan sangat berharap atribut utama dipenuhi terlebih dahulu untuk kualitas edamame. Perbedaan antara persepsi dan ekspektasi merupakan *gap* atau kesenjangan. Analisis *gap* ditujukan untuk mengetahui faktor yang diprioritaskan. Pelayanan dikatakan memenuhi keinginan konsumen jika *gap* bernilai positif, artinya sudah mampu memenuhi keinginan konsumen. Di pihak lain, dikatakan tidak memuaskan apabila *gap* bernilai negatif (Magdalena *et al.* 2013).

Nilai capaian diperoleh dari penilaian dari setiap narasumber ahli, kemudian penilaian dari ketiga narasumber dipilih nilai terkecil karena PT MT 27 Jember melakukan pengawasan yang ketat terhadap kualitas sesuai dengan permintaan dari Jepang sebagai importir utama. Nilai rasio 7/9 menunjukkan bahwa target dalam menghasilkan edamame yang bebas hama dan penyakit belum mampu dipenuhi secara menyeluruh. Hambatan cuaca dan proses tunggu hingga

waktu pengolahan merupakan pemicu munculnya permasalahan tersebut. Edamame yang terdapat bercak hama dan penyakit dikupas untuk dijadikan mukimame. Nilai capaian bebas hama dan penyakit kurang dari satu, artinya atribut tersebut masih belum memenuhi target yang diharapkan. Atribut lainnya yang memiliki nilai satu atau lebih dari satu artinya capaian atribut telah memenuhi target. Perusahaan perlu melakukan *monitoring* kesesuaian *Standard Operational Procedure* (SOP) dengan kondisi saat ini di lapang sehingga capaian yang sudah memenuhi target tetap dapat dipertahankan, sedangkan capaian yang belum memenuhi target dapat dilakukan evaluasi agar dapat tercapai semua target yang telah ditentukan. Kualitas edamame yang dihasilkan oleh PT MT 27 Jember dalam memenuhi harapan pelanggan dengan memperhatikan tahapan proses produksi, sebagaimana tampak pada Gambar 1.

Soota *et al.* (2011) menjelaskan bahwa rumah kualitas ditetapkan untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Pemetaan rumah kualitas menunjukkan bahwa sortasi merupakan tahap yang paling berpengaruh dalam menghasilkan kualitas edamame yang diminta pelanggan dengan nilai kepentingan 149 dan nilai relatif 25%. Tahap ini merupakan titik yang paling krusial dalam menentukan kualitas edamame. Faktor paling kritis dalam sortasi yaitu pekerja harus secara teliti memilih edamame yang masuk *grade* pasar ekspor dan pasar lokal. Kegiatan sortasi dilakukan secara manual yang hanya melalui visualisasi karyawan. Perlakuan yang ketat pada sortasi edamame agar edamame yang akan diekspor tetap memenuhi standar baku dari importir utama.

Tabel 1. Atribut kualitas edamame dari narasumber

Atribut	Ukuran polong	Tidak ada hama dan penyakit	Kesegaran	Tidak ada benda asing	Keamanan pangan	Kebersihan	Ketahanan produk
Ukuran polong	1,00	5,75	1,06	2,70	5,86	2,86	1,63
Tidak ada hama dan penyakit		1,00	5,43	2,13	1,02	2,01	3,53
Kesegaran			1,00	2,54	5,54	2,70	1,54
Tidak ada benda asing				1,00	2,18	1,06	1,65
Keamanan Pangan					1,00	2,05	3,60
Kebersihan						1,00	1,76
Ketahanan produk							1,00

Tabel 2. Bobot atribut kualitas edamame

Atribut	Bobot	Capaian	Target	Rasio
Ukuran polong	0,048	7	7	9/7
Tidak ada hama dan penyakit	0,276	7	9	7/9
Kesegaran	0,051	8	8	8/8
Tidak ada benda asing	0,129	8	7	8/7
Keamanan Pangan	0,281	7	7	7/7
Kebersihan	0,137	7	7	7/7
Ketahanan produk	0,078	8	7	8/7

		<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Keterangan:

++ = Kuat positif, + = Positif, - = Negatif, Δ = Kuat(10), o = sedang (5), • = Lemah (1)

Gambar 1. Rumah kualitas edamame

PT MT 27 Jember memenuhi harapan pelanggan dengan melakukan kegiatan produksi dan pengolahan sesuai dengan standar yang telah ditentukan dalam SOP. Dalam pemenuhan harapan pelanggan sering muncul permasalahan yang terjadi pada saat proses produksi dan pengolahan. Pareto merupakan teknik yang penting untuk memilih masalah kritis antara berbagai masalah organisasi (Taneja *et al.* 2014). Permasalahan yang muncul dapat dilihat dengan menggunakan analisis pareto dapat dilihat pada Tabel 3.

Pareto yang juga dikenal sebagai aturan 80/20. Aturan ini dapat meningkatkan efisiensi proses sampai 80% dengan memecahkan hanya 20% penyebab utama (Bangar *et al.* 2013). Hasil perhitungan menunjukkan permasalahan utama adalah waktu pengolahan dengan

nilai 20,7%. Artinya, proses pengolahan belum mampu ditangani secara optimal karena menumpuknya komoditas edamame pada musim panen raya.

Perumusan Strategi Peningkatan Kualitas

Perumusan strategi peningkatan kualitas produk sesuai dengan keinginan konsumen dengan memperhatikan faktor internal dan eksternal perusahaan (Marimin dan Muspitawati, 2002).

1. Faktor Evaluasi Internal (IFE)

Evaluasi faktor internal dilakukan dengan menghitung rata-rata tertimbang masing-masing faktor kunci internal yang selanjutnya disusun dalam sebuah

matriks evaluasi masing-masing faktor. Pada matriks evaluasi tersebut, faktor kekuatan, dan kelemahan ditambahkan dengan menggunakan metode pembobotan *paired comparison*. Hasil analisis matriks IFE menunjukkan faktor kekuatan utama PT MT 27 Jember berada pada SOP yang baku dengan nilai skor 0,340. Kondisi ini menunjukkan bahwa memiliki SOP yang baku merupakan kunci sukses yang harus dilaksanakan dengan optimal. Faktor kekuatan tersebut didukung dengan ketersediaan pekerja yang terlatih dan terampil sehingga dapat menghasilkan edamame yang berkualitas. Matriks IFE juga menunjukkan hasil analisis faktor kelemahan utama PT MT 27 Jember, yaitu ketersediaan benih edamame yang masih bergantung pada pihak asing dengan nilai skor 0,078. Besarnya biaya perawatan dan pengembangan produk menyebabkan fungsi dan fasilitas *research and development* masih belum berjalan dengan optimal.

Hasil analisis juga menghasilkan skor sebesar 2,654. Skor ini menunjukkan bahwa kemampuan faktor internal PT MT 27 Jember berada di kondisi rata-rata. Hasil dari penentuan skor menjelaskan bahwa kelemahan PT MT 27 Jember lebih dominan dibandingkan kekuatannya sehingga diperlukan strategi untuk menekan kelemahan tersebut. PT MT 27 Jember belum memiliki lahan sendiri dalam menjaga kelangsungan ketersediaan edamame sehingga hal ini membuat perusahaan bekerja sama dengan petani mitra untuk ketersediaan lahan. PT MT 27 Jember memiliki kerja sama dengan petani inti dan petani plasma. Menurut SK Menteri Nomor 940 Tahun 1997 menjelaskan pola inti plasma merupakan hubungan kemitraan antara kelompok mitra dengan perusahaan

mitra yang didalamnya kelompok mitra memproduksi komponen yang diperlukan perusahaan mitra sebagai bagian dari produksi. Kerja sama petani plasma yang pernah dilakukan dianggap merugikan perusahaan karena menghasilkan kualitas edamame yang kurang baik. Saat ini PT MT 27 Jember hanya memberdayakan petani inti saja agar produksi edamame yang berkualitas tetap terjaga. Hasil analisis IFE pada Tabel 4.

2. Faktor Evaluasi Eksternal (EFE)

Hasil analisis matriks EFE, faktor peluang utama, yaitu faktor perluasan pasar ke Eropa dan Amerika dengan nilai bobot sebesar 0,353. Peluang utama tersebut didukung dengan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga pola makan yang sehat. Semakin masyarakat menyadari kesehatan makan akan semakin tinggi pula konsumsi edamame.

Faktor ancaman utama dihadapi PT MT 27 Jember, yaitu munculnya isu residu pestisida dengan bobot sebesar 0,131. PT MT 27 Jember pernah mengalami penolakan oleh Jepang pada tahun 2009 karena seluruh komoditas yang dikirimkan diketahui mengandung residu pestisida melebihi ambang batas aturan yang ditetapkan Jepang. Hasil analisis juga menghasilkan total skor tertimbang sebesar 2,354. Hal ini menunjukkan bahwa respon PT MT 27 Jember terhadap faktor eksternal tinggi. Hasil ini memperlihatkan bahwa PT MT 27 Jember telah mampu memaksimalkan peluang dan menghindari ancaman. Hasil analisis EFE dapat dilihat pada Tabel 5. Hasil analisis IFE dan EFE kemudian dapat dipetakan strategi yang sesuai dengan memadukan setiap faktor dapat dilihat pada Gambar 3.

Tabel 3. Permasalahan yang muncul

Masalah	Jumlah	Persen (%)	Kumulatif (%)
Waktu pengolahan	17	20,7	20,7
Material lain ikut ke produk (tali rafia, kulit okra, krikil)	15	18,3	39,0
Isu residu pestisida	12	14,6	53,7
Kerusakan mekanik	10	12,2	65,9
<i>Expired date</i>	8	9,8	75,6
Waktu penyimpanan persediaan produk akhir	8	9,8	85,4
Serangan hama penyakit	7	8,5	93,9
Perubahan iklim	5	6,1	100,0

Tabel 4. Hasil analisis IFE PT MT 27 Jember

Kekuatan	Bobot	Rating	Skor
Produk edamame beku merupakan produk unggulan yang banyak dikenal dan disukai oleh masyarakat	0,066	4	0,265
Produk edamame beku diolah dengan menggunakan sentuhan teknologi	0,077	3	0,232
Kualitas produk terjamin	0,084	3	0,252
<i>Standar Operasional Prosedur</i> (SOP) yang baku	0,085	4	0,340
Pekerja terlatih dan terampil	0,067	4	0,269
Monopoli produksi di Indonesia	0,060	3	0,181
Modal cukup	0,071	3	0,214
Total	0,512		1,756
Kelemahan			
Biaya yang besar untuk perawatan dan pengembangan produk	0,080	2	0,160
Benih edamame masih bergantung pada pihak asing	0,078	1	0,078
Fungsi dan fasilitas <i>research and development</i> yang terbatas	0,080	2	0,160
Penanganan bahan baku yang belum optimal	0,079	2	0,158
Sarana prasarana yang kurang memadai	0,084	2	0,168
Tidak memiliki lahan sendiri	0,087	2	0,174
Total	0,488		0,488
Total skor tertimbang	1,000		2,654

Tabel 5. Hasil analisis EFE PT MT27 Jember

Peluang	Bobot	Rating	Skor
Kebijakan pemerintah yang mendukung pertanian	0,081	3	0,244
Memperluas pasar ekspor ke Eropa dan Amerika	0,088	4	0,353
Peningkatan pola hidup sehat	0,087	4	0,347
Pasar semakin berkembang	0,094	3	0,281
Diversifikasi produk olahan edamame	0,066	3	0,198
Total	0,416		1,423
Ancaman			
Perusahaan pesaing di China, Vietnam, dan Thailand yang menjual edamame curah	0,083	2	0,165
Kenaikan harga bahan bakar minyak	0,084	2	0,168
Upah pekerja yang semakin meningkat	0,102	2	0,204
Isu residu pestisida	0,131	1	0,131
Sewa lahan yang selalu meningkat	0,106	1	0,106
Munculnya pesaing	0,079	2	0,157
Total	0,584		0,931
Total skor tertimbang	1,000		2,354

Penentuan Prioritas Strategi

Hasil perhitungan bobot prioritas alternatif strategi pada Tabel 6 menunjukkan bahwa prioritas strategi, yaitu meningkatkan penggunaan teknologi untuk menjamin kualitas edamame dengan skor 0,321. PT MT 27 Jember perlu mengoptimalkan kemampuan kapasitas penyimpanan untuk menjaga kualitas edamame. Hal ini bertujuan penerimaan bahan baku yang belum dapat diproses langsung tidak sampai menurunkan kualitas

produk akibat waktu tunggu pengolahan yang terlalu lama.

Implikasi Manajerial

Penerapan manajemen kualitas total merupakan hal yang mutlak perlu diterapkan secara optimal. PT MT 27 Jember memiliki kapasitas mesin *cold storage* yang besar tetapi masih belum mampu menampung semua hasil produksi yang dihasilkan. Menurut Kasimin

(2013) menjelaskan produksi hortikultura dipengaruhi oleh ketersediaan sarana produksi dan teknologi, sedangkan pendapatan dipengaruhi oleh harga jual dan biaya pemasaran. Keterkaitan produk terlihat rendah disebabkan rendahnya akses petani terhadap sarana produksi, tingginya serangan hama dan penyakit, serta rendahnya harga jual.

PT MT 27 Jember dapat meningkatkan kapasitas *cold storage* yang dimiliki saat ini agar semua hasil produksi dapat ditampung secara keseluruhan terutama pada saat panen raya sehingga edamame masih tetap segar hingga proses pengolahan. Peningkatan *research and development* merupakan langkah yang dapat dilakukan untuk mampu menyediakan benih secara mandiri dengan menghasilkan benih yang lebih unggul agar tidak lagi bergantung pada negara lain. Perusahaan

dapat menjalin kerja sama dengan produsen benih konvensional maupun pusat penelitian dalam negeri untuk mendapatkan varietas unggul. Perusahaan perlu mengevaluasi dan memperbaiki SOP yang telah ada untuk meningkatkan kualitas, dari proses pascapanen hingga pengolahan. Konsistensi pemetaan pola panen yang ada di PT MT 27 Jember perlu ditingkatkan pengawasannya agar agar dapat terlaksana dengan baik sesuai rencana. PT MT27 Jember tidak hanya menghasilkan edamame dalam bentuk utuh. Edamame juga menghasilkan mukimame yang merupakan bentuk lain edamame dalam bentuk kupas. Perusahaan mampu mencari pangsa pasar lainnya untuk ekspor pemasaran ragam mutu edamame. Perusahaan dapat mendirikan perusahaan khusus distribusi produk yang dihasilkan sehingga perusahaan yang dijalankan hanya fokus pada kegiatan produksi saja.

	STRENGTHS (S)	WEAKNESSES (W)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Produk edamame beku merupakan produk unggulan yang banyak dikenal dan disukai oleh masyarakat 2. Produk edamame beku diolah dengan menggunakan sentuhan teknologi 3. Kualitas produk terjamin 4. <i>Standar Operasional Prosedur</i> (SOP) yang baku 5. Pekerja terlatih dan terampil 6. PT MT 27 Jember merupakan penghasil utama edamame di Indonesia 7. Modal cukup 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biaya yang besar untuk perawatan dan pengembangan produk 2. Benih edamame masih bergantung pada pihak asing 3. Fungsi dan fasilitas <i>research and development</i> yang terbatas 4. Penanganan bahan baku yang belum optimal 5. Sarana prasarana yang kurang memadai 6. Tidak memiliki lahan sendiri
OPPORTUNITIES (O)	STRATEGI SO	STRATEGI WO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Diversifikasi produk olahan edamame 2. Pasar semakin berkembang 3. Peningkatan pola hidup sehat 4. Memperluas pasar ekspor ke Eropa dan Amerika 5. Kebijakan pemerintah yang mendukung pertanian 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Optimalisasi penggunaan teknologi untuk menjamin kualitas edamame (S2, S3, S4, S5 VS S2, O5) 2. Penetrasi pasar (S1, S6 VS O1, O2, O3, O4) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Optimalisasi kerja sama <i>research and development</i> dengan perguruan tinggi atau lembaga penelitian pemerintah untuk menghasilkan benih unggul (W1, W2, W3, W4, W5, W6 VS O2, O4, O5) 2. Konsistensi <i>mapping</i> pola tanam (W1, W4, W6 VS O1, O3)
THREATS (T)	STRATEGI ST	STRATEGI WT
<ol style="list-style-type: none"> 1. Perusahaan pesaing di China, Vietnam dan Thailand yang menjual edamame curah 2. Kenaikan harga bahan bakar minyak 3. Upah pekerja yang semakin meningkat 4. Isu residu pestisida 5. Sewa lahan yang selalu meningkat 6. Munculnya pesaing 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diversifikasi Produk (S1, S2, S3, S6 VS T1, T5, T6) 2. Evaluasi dan monitoring SOP pengendalian kualitas (S4, S5 VS T2, T3, T4, T5) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Efisiensi dan efektifitas kegiatan produksi (W1, W2, W3, W4, W5, W6 VS T2, T3) 2. Promosi yang intensif (W2, W3 VS T1, T6)

Gambar 3. Matriks SWOT PT MT 27 Jember

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

PT MT 27 Jember merupakan perusahaan eksportir utama di Indonesia yang dipercaya untuk memenuhi pasokan edamame di Jepang. Proses penerapan standar kualitas edamame beku di PT MT 27 Jember dilakukan dengan menentukan bagian yang dianggap sebagai titik kritis, yaitu penentuan residu pestisida bahan baku, blanching, *cold storage* dan metal detector.

PT MT 27 Jember dalam memenuhi harapan konsumen dengan menentukan tujuh atribut kunci dalam kualitas edamame, yaitu ukuran polong; tidak ada hama dan penyakit; kesegaran; tidak ada benda asing; keamanan pangan; kebersihan dan ketahanan produk. Permasalahan utama yang sering muncul dalam memenuhi kebutuhan pelanggan, yaitu waktu pengolahan yang belum mampu ditangani secara optimal.

Strategi yang dihasilkan dari analisis SWOT dirumuskan menjadi empat alternatif strategi. Hal tersebut berdasarkan hasil analisis IFE dan EFE, yaitu optimalisasi penggunaan teknologi untuk menjamin kualitas edamame, evaluasi dan monitoring SOP pengendalian kualitas, optimalisasi kerja sama *research and development* dengan perguruan tinggi atau lembaga penelitian pemerintah untuk menghasilkan benih unggul, efisiensi dan efektivitas kegiatan produksi.

Strategi prioritas untuk peningkatan kualitas edamame diperoleh dari AHP. Strategi tersebut berupa optimalisasi penggunaan teknologi untuk menjamin kualitas edamame yang dapat dilakukan perbaikan agar tidak menurunkan kualitas edamame.

Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk dapat mengevaluasi penerapan strategi yang telah direkomendasikan sehingga perusahaan mampu memenuhi kebutuhan pelanggan. Saran bagi perusahaan untuk dapat mengawasi secara ketat pengendalian kualitas edamame sesuai dengan atribut yang diharapkan pelanggan agar mampu bersaing dengan negara lain yang menghasilkan produk sejenis.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto E. 2008. *Pengawasan Mutu Bahan/Produk Pangan*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
- Bangar A, Sahu H, Batham J. 2013. Improving overall equipment effectiveness by implementing total productive maintenance in auto industry. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering* 3(6): 590–594.
- [BPPI]Bank Pengetahuan Tanaman Pangan Indonesia. 2010. Standar mutu fisik biji kedelai. <http://203.176.181.70/bppi/lengkap/bpp10024.pdf>. [21 November 2014].
- Costa AIA, Dekker M and Jongen WMF. 2001. Quality function deployment in the food industry: a review. *Journal trends in food, science and technology* 11: 306–314.
- Evalia NA, Sa'id EG, Suryana RN. 2013. Strategi pengembangan agroindustri dan peningkatan nilai tambah gambir di Kabupaten Lima Puluh kota Sumatera Barat. *Jurnal Manajemen & Agribisnis* 9(3): 173–182.
- Firohmatillah AR, Nurmawati R. 2012. Pengembangan padi varietas unggul hibrida: pendekatan metode quality function development dan sensitivity price analysis. *Jurnal Ekonomi Pembangunan* 13(1): 29–45.
- Kasimin S. 2013. Keterkaitan produk dan pelaku dalam pengembangan agribisnis hortikultura unggulan di provinsi Aceh. *Jurnal Manajemen & Agribisnis* 10(2): 117–127.
- Magdalena M, Arto S, Ginting R. 2013. Peningkatan kualitas pelayanan dengan menggunakan metode quality function deployment (QFD) di rumah sakit xyz. *E-jurnal Teknik Industri FT USU* 3(2): 31–37.
- Marimin, Muspitawati H. 2002. Kajian strategi peningkatan kualitas produk industri sayuran segar: studi kasus di sebuah agroindustri sayuran segar. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* 13(3): 224–233.
- Marimin, Abidin. 2001. Menciptakan kepuasan melalui penggunaan quality function deployment pada agribisnis sayuran. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* 12(2): 147–155.
- Mehta N, Verma P, Seth N. 2014. Prioritizing total quality management implementation criterion for engineering education: an analytic hierarchy

- process analysis. *International Journal of the Analytic Hierarchy Process* 6(1): 35–57.
- Nainggolan GY, Marimin, Suroso AI. 2007. Kajian strategi peningkatan mutu buah manggis (*Garcinia mangostana* L) [tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Nurlaili E. 2013. Penerapan QFD dan analisis SWOT untuk menetapkan strategi peningkatan kualitas produk sayuran segar. *Jurnal Teknik Industri* 1(3):12–2.
- Nuryani AB, Darmanto YS, Agustini TW. 2007. Pengendalian mutu penanganan udang beku dengan konsep hazard analysis critical control point. *Jurnal Pasir Laut* 3(1): 19–26.
- [PT MT Jember] PT Mitra Tani 27 Jember. 2013. *Data penjualan ekspor produk edamame beku tahun 2004-2013*. Jember: PT. Mitra Tani 27 Jember.
- Ridwan M. 2006. Quality function deployment (QFD) untuk peningkatan kinerja kualitas produk industry kecil makanan khas tradisional dangke di kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan. *Jurnal Pembangunan Pedesaan* 6(3): 175–182.
- Risenasari H, Daryanto HK. 2011. Analisis kualitas pelayanan restoran Pringjajar digunakan metode QFD melalui matriks HOQ. *Jurnal Forum Agribisnis* 1(1): 20–8.
- Soota T, Singh H, Mishra RC. 2011. Fostering product development using combination of QFD and ANP: a case study. *Journal of Industrial Engineering International* 7(14): 29–40.
- Taneja J, Kumar R, Taneja A. 2014. Kaizen Approach in Indian Industries. *International Journal for Research in Technological Studies* 1(7): 90–92.
- Wszelaki AL, Delwiche JF, Walker SD, Liggett RE, Miller SA, Kleinhenz MD. 2005. Consumer liking and descriptive analysis of six varieties of organically grown edamame-type soybean. *Food Quality and Preference Journal* 16: 651–658.